LAS GENERACIONES DEL COMPUTADOR

Juan Pablo Bonilla Larrota

E-mail: jpbonilla@unipanamericana.edu.co

RESUMEN: *Este es un artículo el cual hablara sobre las generaciones de las computadoras que actualmente se encuentra hasta la sexta generación, éste artículo fue hecho teniendo bases en las fechas entre las generaciones dando a conocer lo ocurrido entre los años hasta terminar en la sexta generación en la que actualmente nos encontramos, se incluirá una parte importante de la historia en la que se explica sobre el inicio de la primera generación y sus avances con el tiempo.*

PALABRAS CLAVE: *Computadores, época, evolución, generación.*

1. INTRODUCCION

En este artículo se hablara sobre las generaciones de las computadoras hasta la sexta que es la más actual. Se tendrán en cuanta las fechas en las que se dieron cada generación, además de dar a conocer sobre lo ocurrido en cada generación. Se verán aspectos muy importantes los cuales influenciaron la mejora de la tecnología y de las maquinas que hasta ahora actualmente usamos.Las computadoras han ido evolucionando desde su creación, pasando por diversas generaciones, desde 1940 hasta la actualidad, la historia de las computadoras ha pasado por muchas generaciones y la sexta, la más reciente, que se viene integrada con microprocesadores Pentium.

2. HISTORIA

El Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) se ha considerado a menudo la primera computadora de propósito general, aunque este título pertenece en realidad a la computadora alemana Z1. Era totalmente digital, es decir, ejecutaba sus procesos y operaciones mediante instrucciones en lenguaje máquina, a diferencia de otras máquinas contemporáneas de procesos analógicos. Presentada al público el 15 de febrero de 1946, John W. Mauchly y John P. Eckert de la Universidad de Pensilvania (EEUU) iniciaron su desarrollo en 1943. Esta enorme máquina medía más de 30 metros de largo y pesaba 32 toneladas, estaba compuesta por 17.468 válvulas. Cuando la ENIAC se terminó en 1946, la II Guerra Mundial ya había terminado. El fin de la contienda hizo que los esfuerzos hasta entonces dedicados principalmente a objetivos militares, se destinaran también a otro tipo de investigación científica más relacionada con las necesidades de la empresa privada. Los esfuerzos múltiples dieron resultados en 1945 Mauchly y Eckert comenzaron a trabajar en una sucesora de la ENIAC, el EDVAC (ElectronicDiscrete Variable AutomaticComputer) y Aiken inició el diseño de la Mark II. En 1951, el que está considerado como la primera computadora que se llamó Saly fue ampliamente comercializada, la UNIVAC I, comenzó a funcionar con éxito. En 1952 la computadora UNIVAC se utilizó para realizar el recuento de votos en las elecciones presidenciales de EE.UU. El resultado victoria (Eisenhower sobre Adlai Stevenson) se conoció 45 minutos después de que se cerraran los colegios electorales.

En 1952 entra en funcionamiento la primera de las llamadas IAS machines, diseñadas por John von Neumann y que incorporaban notables mejoras

respecto a sus predecesoras y en 1962, Steven Russell creó el primer juego para computadoras, Spacewar.

3. GENERACIONES DE LOS COMPUTADORES

3.1 Primera generación (1938-1958)

En esta época las computadoras funcionaban con válvulas, usaban tarjetas perforadas para entrar los datos y los programas, utilizaban cilindros magnéticos para almacenar información e instrucciones internas y se utilizaban exclusivamente en el ámbito científico o militar. La programación implicaba la modificación directa de los cartuchos y eran sumamente grandes, utilizaban gran cantidad de electricidad, generaban gran cantidad de calor y eran sumamente lentas.

En esta generación había un gran desconocimiento de las capacidades de las computadoras, puesto que se realizó un estudio en esta época que determinó que con veinte computadoras se saturaría el mercado de los Estados Unidos en el campo de procesamiento de datos. Esta generación abarco la década de los cincuenta. Y se conoce como la primera generación. Estas máquinas tenían las siguientes características:

- Usaban tubos al vacío para procesar información.
- Usaban tarjetas perforadas para entrar los datos y los programas.
- Usaban cilindros magnéticos para almacenar información e instrucciones internas.
- Eran sumamente grandes, utilizaban gran cantidad de electricidad, generaban gran cantidad de calor y eran sumamente lentas.
- Se comenzó a utilizar el sistema binario para representar los datos.

En esta generación las máquinas son grandes y costosas (de un costo aproximado de 10,000 dólares).La computadora más exitosa de la primera generación fue la IBM 650, de la cual se produjeron varios cientos. Esta computadora que usaba un esquema de memoria secundaria llamado tambor magnético, que es el antecesor de los discos actuales.

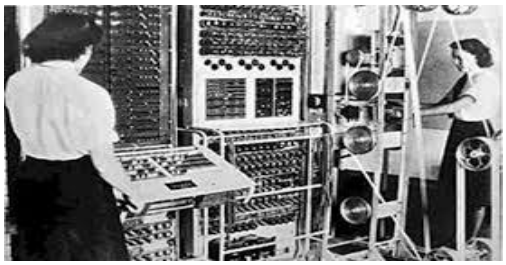

Figura 1, La maquina Colossus

3.2 Segunda generación (1958-1963)

En esta generación las computadoras se reducen de tamaño y son de menor costo. Aparecen muchas compañías y las computadoras eran bastante avanzadas para su época como la serie 5000 de Burroughs y la ATLAS de la Universidad de Manchester. Algunas computadoras se programaban con cintas perforadas y otras por medio de cableado en un tablero.

Características de esta generación:

- Usaban transistores para procesar información.
- Los transistores eran más rápidos, pequeños y más confiables que los tubos al vacío.
- 200 transistores podían acomodarse en la misma cantidad de espacio que un tubo al vacío.
- Usaban pequeños anillos magnéticos para almacenar información e instrucciones. Cantidad de calor y eran sumamente lentas.
- Se mejoraron los programas de computadoras que fueron desarrollados durante la primera generación.
- Se desarrollaron nuevos lenguajes de programación como COBOL y FORTRAN, los cuales eran comercialmente accesibles.
- Se usaban en aplicaciones de sistemas de reservaciones de líneas aéreas, control del tráfico aéreo y simulaciones de propósito general.
- La marina de los Estados Unidos desarrolla el primer simulador de vuelo, "Whirlwind I".
- Surgieron las minicomputadoras y los terminales a distancia.
- Se comenzó a disminuir el tamaño de las computadoras.

Figura 2, Circuitos del computador

3.3 Tercera generación (1964-1971)

La tercera generación de computadoras emergió con el desarrollo de circuitos integrados (pastillas de silicio) en las que se colocan miles de componentes electrónicos en una integración en miniatura. Las computadoras nuevamente se hicieron más pequeñas, más rápidas, desprendían menos calor y eran energéticamente más eficientes. El ordenador IBM-360 dominó las ventas de la tercera generación de ordenadores desde su presentación en 1965. El PDP-8 de la Digital Equipment Corporation fue el primer miniordenador.

Características de esta generación:

- *Se desarrollaron circuitos integrados para procesar información.*
- *Se desarrollaron los "chips" para almacenar y procesar la información. Un "chip" es una pieza de silicio que contiene los componentes electrónicos en miniatura llamados semiconductores.*
- *Los circuitos integrados recuerdan los datos, ya que almacenan la información como cargas eléctricas.*
- *Surge la multiprogramación.*
- *Las computadoras pueden llevar a cabo ambas tareas de procesamiento o análisis matemáticos.*
- *Emerge la industria del "software".*
- *Se desarrollan las minicomputadoras IBM 360 y DEC PDP-1.*
- *Otra vez las computadoras se tornan más pequeñas, más ligeras y más eficientes.*
- *Consumían menos electricidad, por lo tanto, generaban menos calor.*

Figura 3, Ordenador IBM-360

3.4 Cuarta generacion (1971-1983)

Aparecen los microprocesadores que es un gran adelanto de la microelectrónica, son circuitos integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante. Las microcomputadoras con base en estos circuitos son extremadamente pequeñas y baratas, por lo que su uso se extiende al mercado industrial. Aquí nacen las computadoras personales que han adquirido proporciones enormes y que han influido en la sociedad en general sobre la llamada "revolución informática".

Características de esta generación:

- Se desarrolló el microprocesador.
- Se colocan más circuitos dentro de un "chip".
- "LSI - Large Scale Integration circuit".
- "VLSI - Very Large Scale Integration circuit".
- Cada "chip" puede hacer diferentes tareas.
- Un "chip" sencillo actualmente contiene la unidad de control y la unidad de aritmética/lógica. El tercer componente, la memoria primaria, es operado por otros "chips".
- Se reemplaza la memoria de anillos magnéticos por la memoria de "chips" de silicio.
- Se desarrollan las microcomputadoras, o sea, computadoras personales o PC.
- Se desarrollan las supercomputadoras.

Figura 4, Computador

3.5 Quinta generacion (1984-1999)

En vista de la acelerada marcha de la microelectrónica, la sociedad industrial se ha dado a la tarea de poner también a esa altura el desarrollo del software y los sistemas con que se manejan las computadoras. Surge la competencia internacional por el dominio del mercado de la computación, en la que se perfilan dos líderes que, sin embargo, no han podido alcanzar el nivel

que se desea: la capacidad de comunicarse con la computadora en un lenguaje más cotidiano y no a través de códigos o lenguajes de control especializados.

Japón lanzó en 1983 el llamado "programa de la quinta generación de computadoras", con los objetivos explícitos de producir máquinas con innovaciones reales en los criterios mencionados. Y en los Estados Unidos ya está en actividad un programa en desarrollo que persigue objetivos semejantes, que pueden resumirse de la siguiente manera:

- Se desarrollan las microcomputadoras, o sea, computadoras personales o PC.
- Se desarrollan las supercomputadoras.

Figura 5, Computador personal

3.6 Sexta generacion (2000-actualidad)

Las computadoras de esta generacion cuentan con arquitecturas combinadas Paralelo Vectorial, con cientos de microprocesadores vecoriales trabajando al mismo tiempo. En esta generacion ya se aprecia mas el uso de las redes de area mundial y que siguen creciendo desorbitadamente utilizando medios de comunicación a traves de fibras opticas y satelites con acnchos de banda impresionantes. Algunas de ellas son: Inteligencia artificial, holografia, transistores opticos, entre otros.

Figura 6, computador de ultima generacion.

4. BIBLIOGRAFIA

1.http://es.wikipedia.org/wiki/Generaciones_de_computadoras

2.http://www.cad.com.mx/generaciones_de_las_computadoras.htm

3.http://www.slideshare.net/grupoborozco/las-6-generaciones-de-computadoras